



TITLE:

人ノ癩結節中ニ含有セラレタル「  
イムペチン」ノ抗腸「チフス」菌  
特殊免疫凝集素產生ニ及ボス影響

AUTHOR(S):

黃, 文陶

---

CITATION:

黃, 文陶. 人ノ癩結節中ニ含有セラレタル「イムペチン」ノ抗腸「チフス」菌特殊免疫凝集素產生ニ及ボス影響. 日本外科宝函 1932, 9(4): 780-804

ISSUE DATE:

1932-07-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/201801>

RIGHT:

# 人ノ癩結節中ニ含有セラレタル<sub>L</sub>イムペ ヂン<sup>1</sup>ノ抗腸<sub>L</sub>チフス<sup>1</sup>菌特殊免疫凝集素 產生ニ及ボス影響

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥潟教授指導)

黃 文 陶

## Nachweis des Impedins der Leprabazillen bei der immunisatorischen Erzeugung des Antityphus- bazillenagglutinins im zirkulierenden Blute der Kaninchen.

Von

Dr. Bunto Koh.

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Prof. Dr. R. Torikata).]

Wir haben normalen Kaninchen den originalen (Orig) bzw. den 20 Min. lang bei 100°C erhitzten Extrakt der Lepraknoten (FK20') in variierenden Dosen (0,25, 0,5 und 1,0 ccm) und eine halbe Stunde später eine konstante Menge (0,5 ccm) der Standardvakzine der Typhusbazillen iv. einverleibt.

Am 3., 5., 7., 10., 15., 20., 25. und 30. Tage danach wurden die Blutsera der Versuchstiere auf den Titer des Antityphusbazillenagglutinins hin geprüft. Die Ergebnisse der Versuche sind in folgenden Tabellen zusammengestellt:

Tab. 1.

Antigen- menge	Der am 7. Tage nach der Injektion des Immunogens festgestellte maxi- male Titer des Antityphusbazillen- agglutinins bei			Verhältnis			
	ccm	Orig	FK20'	NaCl	Orig	FK20'	NaCl
0,25		933	1667	1000	93	167	100
0,5		1167	2333	1267	92	184	100
1,0		1333	1333	933	143	143	100

Tab. 2.

Antigen- menge	Mittelwerte des am 3., 5., 7., 10., 15., 20., 25. und 30. Tage nach In- jektion des Immunogens festgestellten Agglutin- intiters bei			Verhältniss			Zu- resp. Abnahme des Körpergewichts der Ver- suchstiere (Mittelwerte)		
	Orig	FK20'	NaCl	Orig	FK20'	NaCl	Orig	FK20'	NaCl
0,25	506	984	596	85	165	100	54	—19	133
0,5	938	1544	663	141	233	100	49	48	44
1,0	825	942	607	136	155	100	1	41	6

### Zusammenfassung.

1. Bei den Testdosen von 0,25 und 0,5 betrug der am 7. Tage nach Einverleibung der Immunogene nachgewiesene maximale Agglutinintiter 933 bzw. 1167 beim originalen Extrakt, 1667 bzw. 2333 beim 20 Min. lang der Siedehitze ausgesetzten Extrakt der Lepraknoten und 1000 bzw. 1267 bei den Kontrolltieren mit NaCl-Lösung anstatt der Extrakte der Lepraknoten.
2. Daraus geht deutlich hervor, dass der originale Extrakt die Erzeugung des Agglutinins subnorm paralyisierte, während der 20 Min. lang abgekochte Extrakt die Agglutininbildung hochgradig steigerte.
3. Dies ist nichts anderes als die mittels Leprabazillen nachgewiesene Impediner-scheinung bei der immunisatorischen Erzeugung des Agglutinins.
4. Die Versuchstiere mit 0,5 ccm der Testmaterialien wiesen denselben Grad der Zunahme des Körpergewichts im Mittelwert auf (vgl. Tab. 2). Dies lehrt uns, dass die Toxizität der Testmaterialien fast die gleiche war. Dabei betrug der durchschnittliche Agglutinintiter am 3., 5., 7., 10., 15., 20., 25. und 30. Tage nach der Injektion der immunogenen Substanzen 938 bei Orig, 1544 bei FK20' und 663 bei der Kontrolle mit NaCl-Lösung.
5. Daraus geht hervor, dass FK20' gegenüber Orig bei gleicher Toxizität grössere immunisatorische Wirkung entfaltet.
6. Dies ist der sichere Nachweis dafür, dass der originale Extrakt antiimmunisatorisch wirkende Energie (das Impedin), die von der Toxizität ganz unabhängig ist, beherbergt, die jedoch beim 20 Min. lang erhitzten Extrakt total vernichtet worden ist, ohne dass die Antigenavidität abgeschwächt worden ist.
7. Die die Phagozytose hindernde Energie in den antigene Substanzen ist mit der die Agglutininbildung oder die Erwerbung der aktiven Immunität hindernden ganz identisch.

(Autoreferat)

## 目 次

1. 緒 言	實驗第2, 原, 20分煮濾液並ビニ生理的食鹽水各々0.5兊宛ヲ注射セル場合
2. 實驗材料	實驗第3, 原, 20分煮濾液並ビニ生理的食鹽水各々1.0兊宛ヲ注射セル場合
3. 實驗方法	5. 所見總括及ビ考察
4. 實驗成績	6. 結 論
實驗第1, 原, 20分煮濾液並ビニ生理的食鹽水各々0.25兊宛ヲ注射セル場合	

## 1. 緒 言

余等ハ龔ニ正常喰菌作用ヲ指標ト爲スコトニヨリテ人ノ癩結節ハ「イムペデン」ヲ含有スルモノナルコトヲ立證セリ(日本外科實験第9卷第3號參照)。本報告ニ於テハ此ノ「イムペデン」ガ抗腸「チフス」菌ノ特殊免疫の產生ニ當リテ如何ナル程度ノ阻止作用ヲ示スカヲ明カニセント欲ス。

## 2. 實 驗 材 料

## 1. 原並ビニ20分煮沸濾液

熊本九州癩療養所ノ寄贈ニ係ル新鮮ナル人ノ癩結節ニ就テ先ヅ組織學的検査ヲ行ヒ、其中ニ無數ノ喰菌ヲ含有スルコトヲ證明シ、其他ノ結節全量6.0瓦ヨリ前報(同ジク日本外科實験第9卷第3號參照)ト同一方法ニヨリテ、原濾液並ビニ20分煮濾液ヲ製造セリ。原、煮濾液ハ共ニ無色水様透明ノ液體ニシテ濁沈澱等ヲ呈セズ。

2. 腸「チフス」ワクチン

昭和4年12月9日、大日本帝國政府傳染病研究所製造腸「チフス」ワクチン「(豫防液)第99號ヲ使用セリ。(使用期間昭和5年1月7日至3月16日)

## 3. 検査用標準腸瘻扶斯診斷液

全實驗ヲ通ジテ同一ノモノヲ使用セザルベカラザル必要上、一時ニ株式會社後藤風雲堂淺川氏腸瘻扶斯診斷液(昭和4年8月20日及ビ同年11月22日製)合計150本ヲ大型ノ消毒「コルベン」ー入レ、0.85%食鹽水ニテ稀釋シ、大量ニ貯藏シ置キ使用時ニソレヲ十分ニ振盪混和シテ必要量丈ケヲ取りテ實驗ニ供用セリ。而シテ此ノ稀釋診斷液ノ1.0兊中ノ菌量ハ約0.000875兊ナリキ。

## 4. 對照用ノ生理的食鹽水

原並ビニ20分煮濾液ニ於ケルガ如ク0.85%食鹽水ニ向ツテモ亦タ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ添加セリ。

## 5. 供試動物

體重各々2珎内外ノ健康ナル雄家兎ヲ使用セリ。

## 3. 實 驗 方 法

反應程度ノ表示ハ(卅)(卅)(十)(一)ノ略符ヲ以テシ、反應陽性ニシテ強キモノ即チ基液ガ全ク透明ニシテ凝集サレタル菌體ガ管底ニ沈降シ、厚キ膜樣ヲ形成スル場合ハ(卅)、比較的弱キモノ、即チ管底ニ膜樣沈澱物ヲ認メ得ルモ基液ガ稍々濁スル場合ハ(卅)、最モ弱キモノ、即チ基液ノ濁濁ガ殆ド對照ト同様ニシテ單ニ管底ニ被凝集菌體ノ小許ヲ認メ得ル場合ハ(十)ヲ以テ表ハシ、而シテ反應陰性、即チ對照ト同様ニ基液ガ濁濁シ管底ニ被凝集菌體ヲ認メズ、只ダ圓形沈澱ヲ現ハセル場合ハ(一)ヲ以テ示セリ。

[illegible]



凝 集 反 射 後 應	注射前	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1760	-
	3日目	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1880	120
	5日目	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2100	340
	7日目	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	2000	240
	10日目	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1830	70
	15日目	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	2060	300
	20日目	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1940	180
	25日目	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1820	60
	30日目	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1720	-40
平均																		159	

第 4 表 20%煮濾液0.25<sub>g</sub>加腸<sub>L</sub>チフス<sub>1</sub>豫防<sub>L</sub>ワクチン<sub>1</sub>0.5<sub>g</sub>注射前後ニ  
於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第77號)

凝 集 反 射 後 應	血清稀釋度(倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1,000	2,000	4,000	5,000	8,000	10,000	16,000	對照鹽食水	體	増
	使用血清絶對量( <sub>g</sub> )	.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	.000125	.0001	.0000625	0		
	菌浮游液( <sub>g</sub> )	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	重	減
	注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000	-
	3日目	+++	++	++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000	0
	5日目	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	2000	0
	7日目	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1980	-20
	10日目	+++	+++	+++	+++	+++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	1980	-20
	15日目	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1980	-20
	20日目	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1980	-20
	25日目	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1990	-10
	30日目	+++	+++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1960	-40
平均																			-16	

第 5 表 原濾液0.25<sub>g</sub>加腸<sub>L</sub>チフス<sub>1</sub>豫防<sub>L</sub>ワクチン<sub>1</sub>0.5<sub>g</sub>注射前後ニ於  
ケル血中凝集價ノ推移(家兎第68號)

	血清稀釋 度(數)	使用血清 絶對量 (兎)	菌浮游液 (兎)	體 重		増	減
				0	1.0		
凝 集 反 應	注射前	+	+	+	+	1850	—
	3日目	++	++	+	+	1920	70
	5日目	++	++	++	++	1920	70
	7日目	++	++	++	++	1900	50
	10日目	++	++	++	++	1900	50
	15日目	++	++	++	++	1850	0
	20日目	++	++	++	++	1890	40
	25日目	++	++	++	++	1850	0
	30日目	++	++	++	++	1880	30
	平均						39

第 6 表 生理的食鹽水0.25兎加腸チフス豫防ワクチン0.5兎注射前  
後ニ於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第50號)

	血清稀釋 度(倍數)	使用血清 絶對量 (兎)	菌浮游液 (兎)	體 重		増	減
				0	1.0		
凝 集 反 應	注射前	+	+	+	+	1670	—
	3日目	++	++	++	++	1760	90
	5日目	++	++	++	++	1740	70
	7日目	++	++	++	++	1700	30
	10日目	++	++	++	++	1690	20
	15日目	++	++	++	++	1710	40
	20日目	++	++	++	++	1730	60



應後	25日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	1720	50
	30日目	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1850	180
																		平均	68

第 7 表 20/煮濾液0.25ㄖ加腸「チフス」豫防「ワクチン」0.5ㄖ注射前後ニ  
於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第78號)

	血清稀釋 度(數)	使用血清 絶對量 (ㄖ)	菌浮游液 (ㄖ)	體 重 減																
				1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
凝 集 反 應 後	注射前	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000	-	-
	3日目	卅	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1930	-70	-70
	5日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1930	-70	-70
	7日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1930	-70	-70
	10日目	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1800	-200	-200
	15日目	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1840	-160	-160
	20日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1940	-60	-60
	25日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1950	-50	-50
	30日目	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2020	-20	-20
																		平均	-83	-83

第 8 表 原濾液0.25ㄖ加腸「チフス」豫防「ワクチン」0.5ㄖ注射前後ニ於  
ケル血中凝集價ノ推移(家兎第69號)

	血清稀釋 度(倍數)	使用血清 絶對量 (ㄖ)	菌浮游液 (ㄖ)	體 重 減																
				1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
凝 注	注射前	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1730	-	-
	3日目	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1790	60	60
	5日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1860	130	130

集 射 反 應 後	7日目	卅	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	1830	100
	10日目	卅	卅	卅	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1820	90
	15日目	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1830	100
	20日目	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1840	110
	25日目	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1830	100
	30日目	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1920	190
																		平均	110

第 9 表 生理的食鹽水0.25ㄲ加腸<sub>L</sub>チフス<sub>7</sub>豫防<sub>L</sub>ワクチン<sub>7</sub> 0.5ㄲ注射前後ニ於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第60號)

	血清稀釋度(倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1,000	2,000	4,000	5,000	8,000	10,000	16,000	對照食鹽水	體	增
	使用血清絕對量(ㄲ)	.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	.00025	.0001	.0000625	0	重	減
凝 集 射 反 應 後	菌浮游液(ㄲ)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
	注射前	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1850	-
	3日目	卅	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1930	80
	5日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1940	90
	7日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1950	100
	10日目	卅	卅	卅	卅	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1930	80
	15日目	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2080	230
	20日目	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2070	220
	25日目	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2120	270
	30日目	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2160	310
																		平均		173

### 所 見 概 括

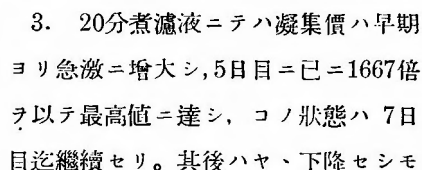
全所見ヲ概括シテ第10表及ビ第1圖ニ掲ゲタリ。是ニ由リテ次ノ諸項ヲ認識シ得ベシ。

第 10 表 各抗原ノ免疫獲得程度(3疋平均)0.25ㄲ注射ノ場合

抗 原 種 類	血 清 凝 集 價 (稀 釋 度 數)										平 均	體 重 增 減 (平 均)
	注射前	3日 目	5日 目	7日 目	10日 目	15日 目	20日 目	25日 目	30日 目			
原 濾 液	53	83	867	933	700	400	367	367	333	506	54	
20' 煮 濾 液	43	267	1667	1667	1000	867	867	867	667	984	- 19	
食 鹽 水	40	267	867	1000	767	567	467	467	367	596	133	

1. 凝集反應ハ注射後3日目ヨリ増大セリ。

2. 原濾液ニテハ凝集價ノ増加ハ極メテ緩徐ニシテ、7日目=933倍ヲ以テ最高位ニ達シ、而シテ急速ニ遞減シ、30日目ハ僅カニ333倍ヲ示スニ過ザリキ。



4. 生理的食鹽水ニテハ凝集價ハ割合ニ急ニ增強シ、7日目ニ1000倍ヲ以テ最高値ニ達セリ。然レドモ一旦最高點ニ達スルヤ否ヤ再ビ急速ニ瀉下シ、30日目ハ367倍ニ下降セリ。

5. 平均凝集價ヲ比較スルニ20分煮濾液ニテハ984倍ヲ以テ第1位ヲ占メ、生理的食鹽水ニテハ596倍ヲ以テ第2位ニ止リ、原濾液ニテハ506倍ニテ20分煮濾液ヨリ弱小ナルノミナラズ僅カノ差ヲ以テ生理的食鹽水ヲ以テノ對照ヨリモ劣リタリ。

實驗第2. 原, 20分煮濾液並ビニ生理的食鹽水各々0.5cc宛ヲ注射セル場合

實驗結果ハ第11表—19表ニ示スガ如シ。

第 11 表 20'煮濾液0.5cc加腸<sub>L</sub>チフス<sup>7</sup> 豫防<sub>L</sub>ワクチン<sup>7</sup> 0.5cc注射前後 =  
於ケル血中凝價集ノ推移(家兎第79號)

[illegible]

[illegible]

第 12 表 原濾液0.5cc加腸チフス<sup>7</sup>豫防ワクチン<sup>7</sup>0.5cc注射前後ニ於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第70號)

[illegible]

第 13 表 生理的食鹽水 0.5 ㄔ 加腸チフス<sup>7</sup>豫防ワクチン<sup>7</sup> 0.5 ㄔ 注射前後  
ニ於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第 61 號)

體	重	增
鹽水	0	1.0
對食水	.0000625	1.0
10 000	.0001	1.0
8 0 10	.000125	1.0
5 000	.0002	1.0
4 000	.00025	1.0
2 000	.0005	1.0
1 000	.001	1.0
800	.00125	1.0
500	.002	1.0
400	.0025	1.0
200	.005	1.0
100	.01	1.0
80	.0125	1.0
50	.02	1.0
40	.025	1.0
20	.05	1.0
稀釋度(倍數)	使用血清量(瓩)	菌浮游液(瓩)

凝集 反 應 後	注射前	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1680	-
	3日目	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1760	80
	5日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1880	200
	7日目	卅	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1720	40
	10日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1600	-80
	15日目	卅	++	++	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1690	10
	20日目	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1720	40
	25日目	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1730	50
	30日目	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1800	120
平均																		58	

第 14 表 20'煮濾液0.5㏍加腸<sup>7</sup>チフス<sup>7</sup>豫防<sup>7</sup>ワクチン<sup>7</sup>0.5㏍注射前後ニ  
於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第80號)

增	體	對照 食水	16,000	10,000	8,000	5,000	4,000	2,000	1,000	800	500	400	200	100	80	50	40	20	稀釋 度(倍數)	血清 量 絕對 (㏍)	菌浮游液 (㏍)	減	重
		0	.0000625	.0001	.000125	.0002	.00025	.0005	.001	.00125	.002	.0025	.005	.01	.0125	.02	.025	.05					
			1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0					
凝 集 反 應	後	注射前	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1630	—
		3日目	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	1660	30
		5日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	1700	70
		7日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	1680	50
		10日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	1700	70
		15日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	1670	40
		20日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	1780	150
		25日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	1790	160
		30日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	1790	160
平均																						91	

第 15 表 原濾液0.5㏍加腸<sup>7</sup>チフス<sup>7</sup>豫防<sup>7</sup>ワクチン<sup>7</sup>0.5㏍注射前後ニ於ケ  
ル血中凝集價ノ推移(家兎第71號)



第 17 表 20'煮濾液0.5cc加腸「チフス」豫防「ワクチン」0.5cc注射前後ニ於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第81號)

第 18 表 原濾液0.5cc加腸チフス<sup>7</sup>豫防ワクチン<sup>7</sup>0.5cc注射前後ニ於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第72號)

凝集反 應後	注射前	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1700	-
	3日目	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1740	40
	5日目	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	1820	120
	7日目	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	1770	70
	10日目	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	1750	50
	15日目	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	1720	20
	20日目	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	1750	50
	25日目	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	1790	90
	30日目	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	1880	180
平均																		78	

第 19 表 生理的食鹽水0.5㄄加腸<sub>L</sub>チフス<sub>7</sub>豫防<sub>L</sub>ワクチン<sub>7</sub>0.5㄄注射前後  
ニ於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第63號)

凝集反應	注射後	注射前	稀釋度(倍數)																體增	減重	
			20	40	50	80	100	200	400	500	800	1,000	2,000	4,000	5,000	8,000	10,000	16,000			對照食鹽水
			.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	.000125	.0001	.0000625	0		
			1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
		注射前	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1830	-
		3日目	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1980	150
		5日目	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	1910	80
		7日目	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1860	30
		10日目	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1780	-50
		15日目	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1850	20
		20日目	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1940	110
		25日目	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1900	70
		30日目	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	1900	70
																		平均	60		

### 所 見 概 括

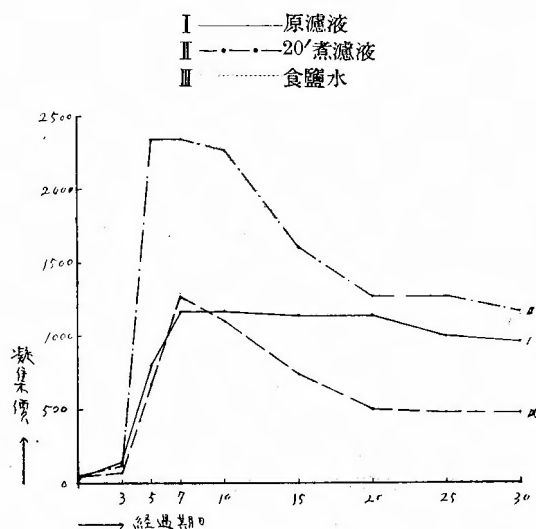
全所見ヲ概括シテ第20表及ビ第2圖ニ掲ゲタリ。乃チ下記ノ事項ヲ認識シ得ベシ。



第 20 表 各抗原ノ免疫獲得程度(3正平均)0.5㏍注射ノ場合

抗原種類	血清凝集價(稀釋度数)									平均	體重増減 (平均)
	注射前	3日目	5日目	7日目	10日目	15日目	20日目	25日目	30日目		
原濾液	30	133	800	1167	1167	1133	1133	1000	967	938	49
20'煮濾液	33	120	2333	2333	2267	1600	1267	1267	1167	1544	48
食鹽水	33	73	667	1267	1100	733	500	483	483	663	44

第 2 圖 各抗原0.5㏍宛ヲ注射セシ場合ニ於ケル凝集價ノ推移



1. 凝集反應ハ前實驗ト同様ニ注射後3日目ニ已ニ顯著ニ増大セリ。

2. 原濾液ニテハ凝集價ハ比較的相當ノ強度ニテ次第ニ増大シ、7日目ニ1167倍ヲ以テ最大値ニ達シ、10日目迄ハ同一程度ヲ持續シ、其後ハ徐々に減弱スレドモ30日目ニ尚ホ967倍ヲ示セリ。

3. 20分煮濾液ニテハ他ノ凡テノ場合ト異リ、凝集價ハ初期ヨリ極メテ優勢ヲ以テ跳躍的ニ奔騰シテ、5日目ニ2333倍ノ最高値ニ達シ、ソノ儘ノ状態ニテ7日目迄稽留シ、10日目ヨリヤ、遞下ヲ見レドモ30日目ニテサヘモ猶ホ且ツ1167倍ヲ示セリ。

4. 生理的食鹽水ニテハ凝集價ハヤ、急速ニ増大シ、7日目ニ1267倍ヲ以テ最大値ヲ示シ、次ギニ又急激ニ下降シテ25日目—30日目ニ483倍ニ遞下セリ。

5. 各反應ノ強弱ヲ觀察スルニ、前實驗ニ比較シテ原及ビ20分煮濾液ニテハ共ニ著ク増大シ、生理的食鹽水ニテハ僅少ニ増加セリ。而シテ三者間ノ關係ニ就テハ、平均凝集價ハ依然トシテ20分煮濾液ガ1544倍ヲ以テ最強大ヲ呈シ、原濾液ハソレヨリ頗ル小ナレドモ938ヲ以テソノ次ギニ位シ、生理的食鹽水ハ僅カニ663倍ヲ以テ最小ノ成績ヲ示セリ。

### 實驗第3. 原、20分煮濾液並ビニ生理的食鹽水各々1.0㏍宛ヲ注射セル場合

實驗結果ハ第21表—29表ニ示スガ如シ。



[illegible]

第 23 表 生理的食鹽水1.0㏄加腸チフス<sup>7</sup>豫防ワクチン<sup>7</sup>0.5㏄注射前後ニ於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第64號)

[illegible]

第 24 表 20'煮濾液1.0g加腸<sub>L</sub>チフス<sub>7</sub>豫防<sub>L</sub>ワクチン<sub>7</sub>0.5g注射前後  
=於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第83號)

增		體		重		載
釋稀度	血液量	0	0.000025	1.0	1.0	1.0
16.000	對食水	0.000025	0.000025	1.0	1.0	1.0
10.000		0.0101		1.0	1.0	1.0
8.000		0.000125		1.0	1.0	1.0
5.000		0.0002		1.0	1.0	1.0
4.000		0.01025		1.0	1.0	1.0
2.000		0.0005		1.0	1.0	1.0
1.000		0.001		1.0	1.0	1.0
800		0.00125		1.0	1.0	1.0
500		0.002		1.0	1.0	1.0
400		0.0025		1.0	1.0	1.0
200		0.005		1.0	1.0	1.0
100		0.01		1.0	1.0	1.0
80		0.0125		1.0	1.0	1.0
50		0.02		1.0	1.0	1.0
40		0.025		1.0	1.0	1.0
20		0.05		1.0	1.0	1.0

凝 集 反 射 後 應	注射前	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2050	-
	3日目	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2040	-10
	5日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2050	0
	7日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2130	80
	10日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2150	100
	15日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2000	-50
	20日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2050	0
	25日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2200	150
	30日目	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2120	70
平均																		43	

第 25 表 原濾液1.0㏍加腸<sub>L</sub>チフス<sub>L</sub>豫防<sub>L</sub>ワクチン<sub>L</sub>0.5㏍注射前後ニ於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第74號)

凝 集 反 射 後 應	血清稀釋度(倍數)	20	40	50	80	100	200	400	500	800	1,000	2,000	4,000	5,000	8,000	10,000	16,000	對照食鹽水	體 重	增 減
	使用血清絕對量(㏍)	.05	.025	.02	.0125	.01	.005	.0025	.002	.00125	.001	.0005	.00025	.0002	.000125	.0001	.0000625	0		
	菌浮游液(㏍)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	重	減
	注射前	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1660	-
	3日目	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1760	100
	5日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1780	120
	7日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	1800	140
	10日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	1670	10
	15日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1920	260
	20日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1810	150
	25日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1840	180
	30日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1920	260
平均																			153	

第 26 表 生理的食鹽水1.0㏍加腸<sub>L</sub>チフス<sub>L</sub>豫防<sub>L</sub>ワクチン<sub>L</sub>0.5㏍注射前後ニ於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第65號)

	血清稀釋度(倍數)	使用血清 絶對量 ( $\text{L}$ )	菌浮游液 ( $\text{L}$ )	増減	
				重	體
凝集反應後	20	.05	1.0	—	—
	40	.025	1.0	—	—
	50	.02	1.0	—	—
	80	.0125	1.0	—	—
	100	.01	1.0	—	—
	200	.005	1.0	—	—
	400	.0025	1.0	—	—
	500	.002	1.0	—	—
	800	.00125	1.0	—	—
	1,000	.001	1.0	—	—
凝集反應後	2,000	.0005	1.0	—	—
	4,000	.00025	1.0	—	—
	5,000	.0002	1.0	—	—
	8,000	.000125	1.0	—	—
	10,000	.0001	1.0	—	—
	16,000	.0000625	1.0	—	—
	對照食水	0	1.0	—	—
	注射前	+	+	2110	—
	3日目	++	++	2150	40
	5日目	+++	+++	2150	40
凝集反應後	7日目	+++	+++	2060	-50
	10日目	+++	+++	2100	-100
	15日目	+++	+++	2100	-10
	20日目	+++	+++	2060	-50
	25日目	+++	+++	2100	-10
	30日目	+++	+++	2100	-10
				平均	-19

第 27 表 20 $\text{L}$ 煮濾液1.0 $\text{L}$ 加腸 $\text{L}$ チフス $\text{L}$ 豫防 $\text{L}$ ワクチン $\text{L}$  0.5 $\text{L}$ 注射前後  
ニ於ケル血中凝集價ノ推移(家兎第84號)

	血清稀釋度(倍數)	使用血清 絶對量 ( $\text{L}$ )	菌浮游液 ( $\text{L}$ )	増減	
				重	體
凝集反應後	20	.05	1.0	—	—
	40	.025	1.0	—	—
	50	.02	1.0	—	—
	80	.0125	1.0	—	—
	100	.01	1.0	—	—
	200	.005	1.0	—	—
	400	.0025	1.0	—	—
	500	.002	1.0	—	—
	800	.00125	1.0	—	—
	1,000	.001	1.0	—	—
凝集反應後	2,000	.0005	1.0	—	—
	4,000	.00025	1.0	—	—
	5,000	.0002	1.0	—	—
	8,000	.000125	1.0	—	—
	10,000	.0001	1.0	—	—
	16,000	.0000625	1.0	—	—
	對照食水	0	1.0	—	—
	注射前	+	+	1940	—
	3日目	++	++	1900	-40
	5日目	+++	+++	1930	-10
凝集反應後	7日目	+++	+++	1950	10
	10日目	+++	+++	1910	-30
	15日目	+++	+++	1940	0
	20日目	+++	+++	1940	0



集 射 反 應 後	7日目	卅	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	1880	-30
	10日目	卅	卅	卅	++	++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1840	-70
	15日目	卅	卅	卅	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1910	0
	20日目	卅	卅	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	2000	90
	25日目	卅	卅	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	2000	90
	30日目	卅	卅	++	++	++	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	2000	90
																		平均	16

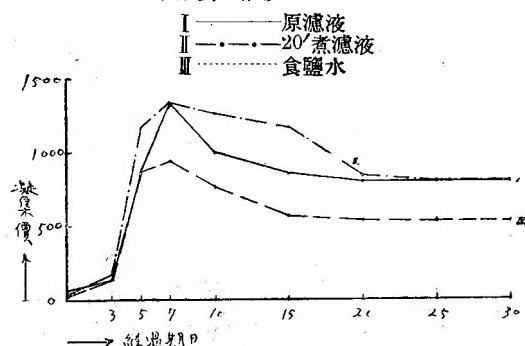
### 所 見 概 括

全所見ヲ概括シテ第30表及ビ第3圖ニ掲ゲタリ。乃チ下記ノ認識ニ到達セリ。

第 30 表 各抗原ノ免疫獲得程度(3匹平均)1.0耗注射ノ場合

抗 原 種 類	血 清 凝 集 價 (稀 釋 度 數)									平 均	體 重 增 減 (平 均)
	注射前	3日 目	5日 目	7日 目	10日 目	15日 目	20日 目	25日 目	30日 目		
原 濾 液	40	133	867	1333	1000	867	800	800	800	825	1
20' 煮 濾 液	30	167	1167	1333	1267	1167	833	800	800	942	41
食 鹽 水	20	133	867	933	767	567	533	527	527	607	6

第 3 圖 各抗原1.0耗宛ヲ注射セシ場合ニ於ケル凝集價ノ推移



1. 凝集反應ハ上述兩實驗ト同様ニ3日目ヨリ頗ル強度ニ増大セリ。

2. 原濾液ニテハ凝集價ハ一般ニ緩徐ニ増減シ、3日目=133倍ヨリ出發シ、7日目=1333倍ヲ以テ最高値ニ達シ、30日目=800倍ニ下降セリ。

3. 20分煮濾液ニテハ凝集價ハヤ、急速ニ増大シタリ。即チ3日目=167倍ヨリ躍進シ、7日目=1333倍ヲ

以テ最高値ニ達シタリ。併シ30日目ニハ800倍ニ降下セリ。

4. 生理的食鹽水ニテハ凝集價増大ノ度ハヤ、緩慢ニシテ減弱ノ度ハ反ツテ急速ナリキ。即チ3日目=133倍ヲ呈シ7日目=933ヲ以テ最高値ニ達シ、30日目=527倍ニ減弱セリ。

5. 各反應ノ強弱度ヲ追究スルニ凝集價ハ原濾液ノ場合ハ實驗第2ヨリハ頗ル小ナレドモ實驗第1ヨリハ著シク大ナリ。而シテ20分煮濾液ノ場合ハ實驗第1ヨリハヤ、小ナルノミナラズ、實驗第2ヨリハ更ニ著大ニ弱小トナレリ。之ニ反シ生理的食鹽水ノ場合ハ實驗第1ヨリハヤ、大ニシテ、實驗第2ヨリハヤ、小ナリトハ云ヘ三者間ノ凝集價ノ實際ノ差額ハ極メ

テ僅少ナリキ。而シテ原濾液20分煮濾液並ビニ生理的食鹽水相互間ノ平均凝集價ノ關係ヲ見ルニ、20分煮濾液ニテハ942倍ニテ依然トシテ最大、原濾液ニテハ825倍ニテヤ、弱小、生理的食鹽水ニテハ607倍ニテ最小ナリキ。

### 5. 所見總括及ビ考察

全實驗ノ成績ヲ總括シテ第31表第32表第4圖第5圖及ビ第6圖ヲ得、ソレニ依リテ次ギノ諸項ヲ認識シ得タリ。

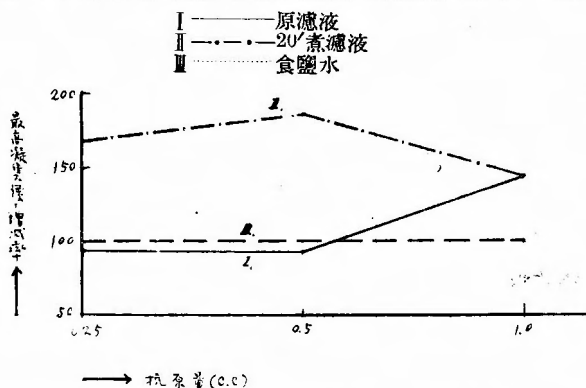
第 31 表 各抗原注射後ニ於ケル最高凝集價ノ關係

抗原用量	注射後7日目ニ於ケル 最高血清凝集價平均數			増 加 比 率		
	原濾液	20'煮濾液	食鹽水	原濾液	20'煮濾液	食鹽水
0.25 ㄲ	933	1667	1000	93	167	100
0.5 ㄲ	1167	2333	1267	92	184	100
1.0 ㄲ	1333	1333	933	143	143	100

第 32 表 各抗原注射ト免疫獲得ノ總括的所見

抗原量 (ㄲ)	注射後3, 5, 7, 10, 15, 20, 25及ビ30日目ニ於ケル 凝集價ノ平均			増 加 比 率			體 重 増 減 平 均			原 表
	原濾液	20'煮濾液	食鹽水	原濾液	20'煮濾液	食鹽水	原濾液	20'煮濾液	食鹽水	
0.25	506	984	596	85	165	100	54	— 19	133	10
0.5	938	1544	663	141	233	100	49	48	44	20
1.0	825	942	607	136	155	100	1	41	6	20

第 4 圖 各抗原注射量ノ變化ト最高平均凝集價増減率トノ關係



1. 20分煮濾液加腸「チフスワクチン」ヲ以テ處置セシ動物群ノ凝集價ハ凡テ他ノ場合ヲ凌駕シ、最モ早期ヨリ頗ル高度ヲ示シ、且ツ長時間ニ持續セリ。

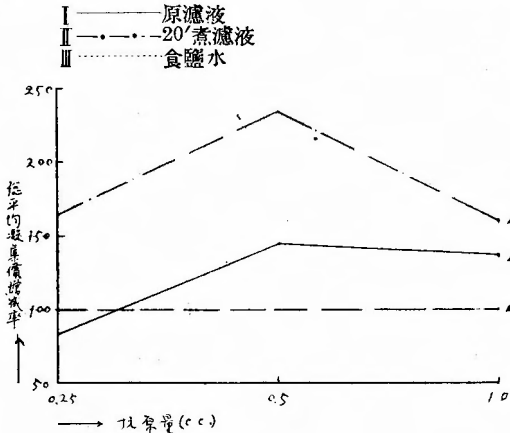
2. 原濾液加腸「チフスワクチン」ヲ注射セシ動物群ノ惹起セシ凝集價ニテハ使用分量ガ1.0ㄲノ大量ニ達スルトキハ生

理的食鹽水加腸「チフスワクチン」ヨリハ頗ル強大ナレドモ0.25ㄲ乃至0.5ㄲノ如キ小量ノ場合ニテハ反ツテ弱小トナリタリ。即チ最大凝集價ノ產生ハ正常以下ニマデ阻止セラレタリ。(第31表)



第 5 圖

各抗原注射量ノ變化ト總平均凝集價増減率トノ關係



: 92 : 184 トナリタリ、即チ原濾液ニテハ $\text{L}$ イムベジン $\text{I}$ ノ阻止作用ガ明白ニ顯現セラレ、凝集素ノ產生ガ生理的食鹽水ヲ以テノ正常以下ニマデ阻害セラレタリ。此ノ際注射後3, 5, 7, 10, 15, 20, 25及ビ30日目ノ8回ニ検査シタル試獸體重ノ推移ノ平均ヲ求メタルニ、原濾液動物ニテハ49瓦ノ増加、20

分煮濾液動物ニテハ48瓦ノ増加トナレリ、以テ其ノ毒力ガ兩々略ボ同一ナリシコトヲ知ル。

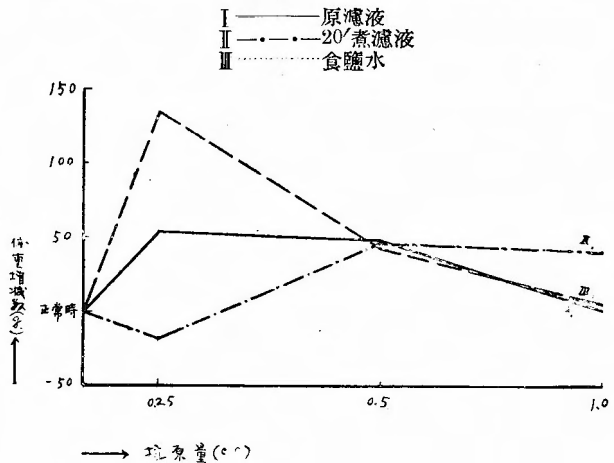
即チ毒力略ボ同一ノ場合ニ於テ原濾液動物ニテハ7日目最大產生凝集素ハ食鹽水ヲ以テノ正常以下ニマデ阻害セラレタルニ對シ、20分煮濾液動物ニテハ100對184ノ比ニテ凝集素ノ產生ガ増強セラレタリ。

以上ノ所見ニ據リテ癩結節タル生抗原ハ20分煮抗原ニ比シ一面毒力大一シテ、他面抗原能働力小ナルモノナルコトヲ知ル。マタ以上ノ所見一ヨリテ抗原性物質ガ喰菌作用ヲ促進スル能力ノ大小ハ、直チニ以テ免疫獲得ノ大小トヲスルニ足ルモノニシテ、兩者ノ所見ハ嚴正ニ一致スルモノナルコトヲ知ル。

3. 可檢各抗原ノ用量増加ト腸 $\text{L}$ チフス $\text{L}$ 菌凝集素產生量トノ關係ハ注射量ガ0.5ccナリシ場合何レモ最大值ニ達シ、ソレ以上使用量ヲ増加シタルニ凝集素ノ產生ハ反ツテ弱小トナリタリ。(第31表及ビ第32表)

4. 可檢抗原ノ代リニ生理的食鹽水ヲ使用シタル對照動物ニ於ケル凝集價ヲ基準トシ原濾液並ビニ20分煮濾液ノ抗原用量0.5ccニ於ケル注射後7日目ノ最高凝集價ノ比率ヲ求ムルニ生理的食鹽水：原濾液：20'煮濾液=1267：1167：2333=100

第 6 圖 各抗原注射量ノ變化ト動物體重増減率トノ關係



## 6. 結 論

1. 人ノ癩結節ヨリ一方ニハ原濾液ト他方ニハソレヲ更ニ攝氏100度20分間煮沸シタル20分煮濾液トヲ得、其ノ各々ノ變化量ニ腸<sub>L</sub>チフスワクチン<sup>7</sup>ノ一定量（即チ0.5珎）ヲ配シテ家兎ヲ免疫シタルニ、20分煮濾液動物ハ例外ナシニ最大ノ凝集素價ヲ舉ゲタリ。

2. 此ノ際用量ガ0.25乃至0.5珎ニテハ原濾液動物ニ於ケル注射後7日目ノ最高凝集價ハ、食鹽水ヲ以テノ對照動物群ニ於ケルヨリモ100對93乃至92ノ比ニテ小ナリキ。即チ此ノ場合凝集素ノ產生ハ正常以下ニマデ阻害セラレタリ。（20分煮濾液動物ニテハ100對167乃至184ノ比ニ於テ凝集素ノ增強ヲ示シタリ。）

3. 以上ノ如キ場合ニ於テ試獸體重ノ推移ハ原濾液動物モ煮濾液動物モ殆ンド同一ニシテ即チ平均49乃至48瓦ノ増加ナリキ。即チ毒作用同一關係ノ下ニアルコトガ立證セラレタリ。

4. 故ニ同一毒力ノ下ニ於テ原濾液動物ニテハ凝集素ノ產生ガ正常以下ニマデ阻害セラレ、20分煮濾液動物ニテハ100對184ノ比ニ於テ正常以上ニ增強セルモノナリ。

5. 喰菌現象促進能力ノ大小ハ免疫發生（凝集素產生）能力ノ大小ト嚴正ニ一致連行スルモノナリ。抗原性能働力ノ大小ノ指標ハ如何ナル血清學上ノ反應ヲ指標ト爲スモ結果ニ於テハ何レモ相一致スルモノナリ。

6. 癩菌ノ<sub>L</sub>イムベデン<sup>7</sup>ハ血中ニ於ケル喰菌作用ニ於テノミナラス、今茲ニ血中產生ノ特殊凝集素ニ就テモ亦立證セラレタリ。